

Department of Technical Cooperation (TC)

End-of-Mission Report

Report Title:	Identification et variation spatio-temporelle des habitats favorables à <i>Glossina Palpalis Gambiensis</i>
Project Number:	SEN5031/07/01
Project Title:	Implementing the Pre-Operational Phase to Create a Zone Free of <i>Glossina Palpalis Gambiensis</i> Using the Sterile Insect Technique (SIT)
Name of Expert:	Laure Guerrini
Dates of Mission:	20 - 23 February 2012
Counterpart: <i>Please provide full contact details for the Institute and main counterpart</i>	Mr. Baba Sall Ministère de l'Elevage Direction des Services Vétérinaires 37, avenue Pasteur B.P. 67 Dakar Senegal Tel.: 00221 33 8213578 Fax: 00221 33 8213578 Email: babasall@hotmail.com Mobile: 00221 77 6368111

Terms of reference:

Describe the specific objectives of the assignment and the duties to be performed by the expert as they relate to the objectives.

Cette mission intervient dans le cadre du projet de lutte contre la mouche tsé-tsé et la trypanosomose dans la zone des Niayes au Sénégal. Les objectifs de la mission étaient d'identifier la dynamique des habitats favorables aux glossines en saison sèche et en saison des pluies. La caractérisation des habitats favorables est réalisée à partir d'images satellites Landsat 5 TM (Thematic Mapper) qui présentent une résolution spatiale de 30 m. Quatre images satellites ont été acquises (Octobre 2009 ; Avril 2010 ; Juin 2010 ; Décembre 2010) et des pré-classifications ont été réalisées. A l'issue de ces prétraitements une phase de terrain est indispensable pour permettre la validation des classifications. La mission avait pour objectif de valider les 4 classifications en vue d'identifier les habitats favorables à *Glossina palpalis gambiensis*, d'en prédire la distribution et donc de délimiter la zone de lutte. Les habitats privilégiés par *G. p. gambiensis* varient en fonction de la saisonnalité. Les patches favorables occupent des superficies plus importantes en saison des pluies qu'en saison sèche (Fig. 1, Tab. 1).

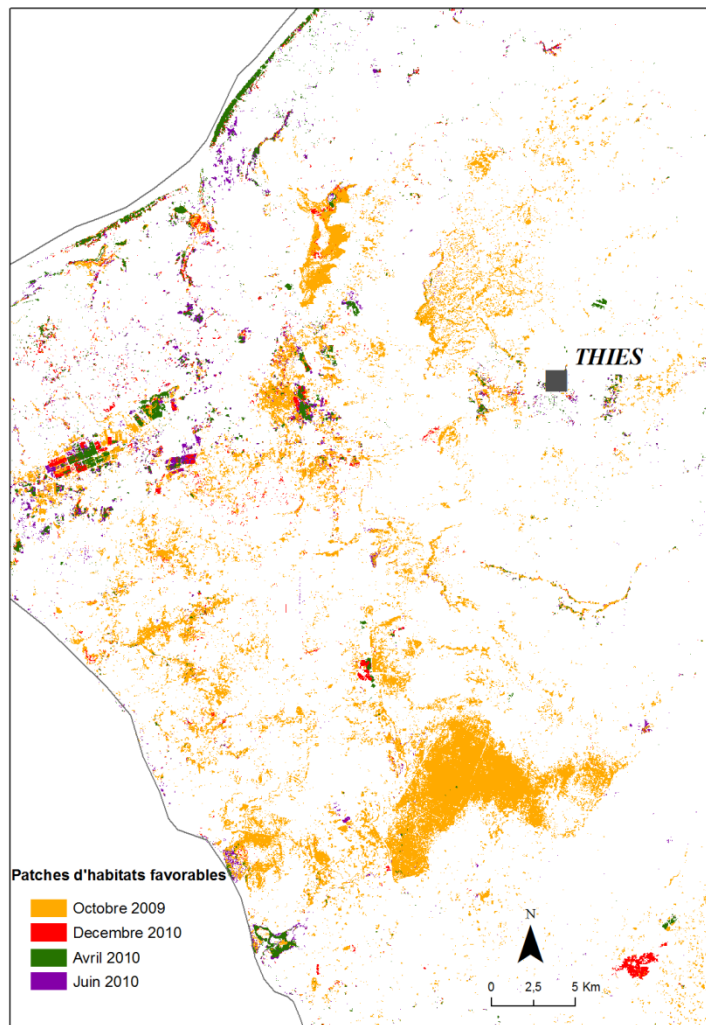


Figure 1 – Evolution saisonnière des patches d’habitats favorables aux glossines.

Date des classifications supervisées	Surface d’habitat favorable dans la zone cible (en hectare)
Avril 2001	5424,3
Octobre 2009	9188,3
Avril 2010	3077
Juin 2010	4761 ,9
Décembre 2010	4130

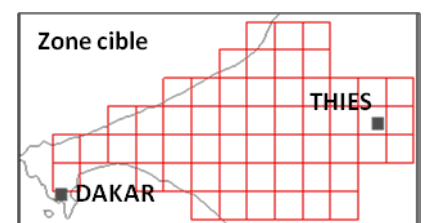


Table 1 - Surface totale d'habitat favorable dans la zone cible pour les 5 classifications.

L’étude dynamique des habitats favorable est alors indispensable afin de cibler l’ensemble des populations de glossines à chaque saison.

Duties performed by the expert:

Describe the work carried out to meet the terms of reference as set out above. Please include any technical, logistical, administrative and other problems encountered, and any other considerations of importance. Please include also the Agenda and List of persons met.

NOTE: Figures, tables and annexes should be mentioned in the body of the text and should be numbered in the order in which reference is made to them (e.g. Fig.1, Fig. 2, Table 1, Table 2, Annex 1, Annex 2, etc.). All attachments should be clearly labeled.

Des classifications supervisées selon la procédure du « maximum de vraisemblance » ont été réalisées sur la zone des Niayes pour les 4 images à partir de 562 relevés de terrain réalisés par la contrepartie nationale préalablement à cette mission. Les zones à forte activité chlorophyllienne (cordons ripicoles semi-dégradés, plantations de manguiers ou d'eucalyptus, forêts classées) correspondantes aux habitats favorables à *G. p. gambiensis* ont été pré-identifiées. Le travail de terrain réalisé du dimanche 19 au mercredi 22 Février a permis d'effectuer 53 relevés GPS avec une description précise de la végétation (Fig. 2, Tab. 2).

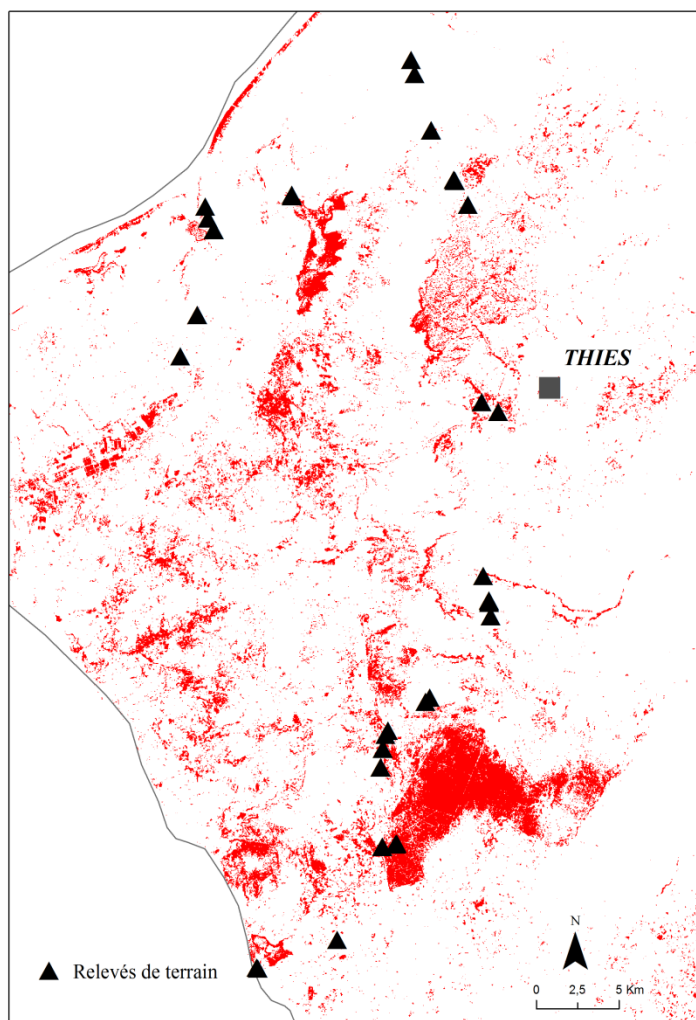


Figure 2 - Localisation des 58 relevés de terrain.

Ces relevés seront utilisés pour valider les classifications supervisées.





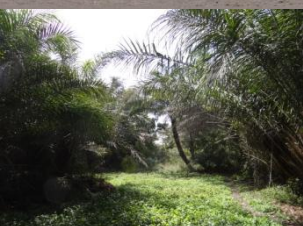
Identifiant	Longitude	Latitude	Observations	Photo
1	-16,978697000	14,915559000	Végétation dans cône érosion (montagne Thiès)	
2	-17,013451000	14,619923000	galerie	
3	-17,003847000	14,980253000	Vergers de manguiers	
4	-17,070103000	14,907386000	Sol nu (ancien lac)	
5	-17,113649000	14,887875000	Palmeraie	

Table 2 – Exemple de 5 relevés de terrain GPS.

Agenda :

18 Février 2012	Arrivée Dakar et départ pour Thiès.
19 au 22 Février 2012	Terrain.
23 Février 2012	Retour Dakar. Réunion compte rendu de mission à la Direction des services vétérinaires, Ministère de l'élevage.

Personnes rencontrées :

- Mr. Jérémy Bouyer, CIRAD - Chef d'équipe Vecteurs, UMR CIRAD-INRA CMAEE, Institut Sénégalais de Recherches Agricoles (ISRA), Laboratoire National d'Elevage et de Recherches Vétérinaires (LNERV), Service de Bio-Ecologie et Pathologies Parasitaires (BEPP).
- Mr. Baba Sall, Ministère de l'Elevage, Direction des Services Vétérinaires.
- Mr. Momar Talla SECK, Chef du Service de Parasitologie, Laboratoire National d'Elevage et de Recherches Vétérinaires (LNERV), Institut Sénégalais de Recherches Agricoles (ISRA).

Conclusions:

An assessment of the results and impact of the expert's mission, relevant conclusions, including an evaluation of the degree of success in solving the problems encountered. Provide an analysis and description of any additional training, expert services and equipment that are considered to be necessary if the project's objectives are to be met. Suggestions or recommendations made concerning future work should take into account the advisory role of the IAEA and the limitation on funds that may exist.

Une première classification supervisée réalisée à partir d'une image Landsat 7 ETM de 2001 a permis de réduire de 96% la surface à échantillonner et de sélectionner les lignes de vol pour le lâcher aérien des mâles stériles pendant la phase d'éradication (Fig. 3).

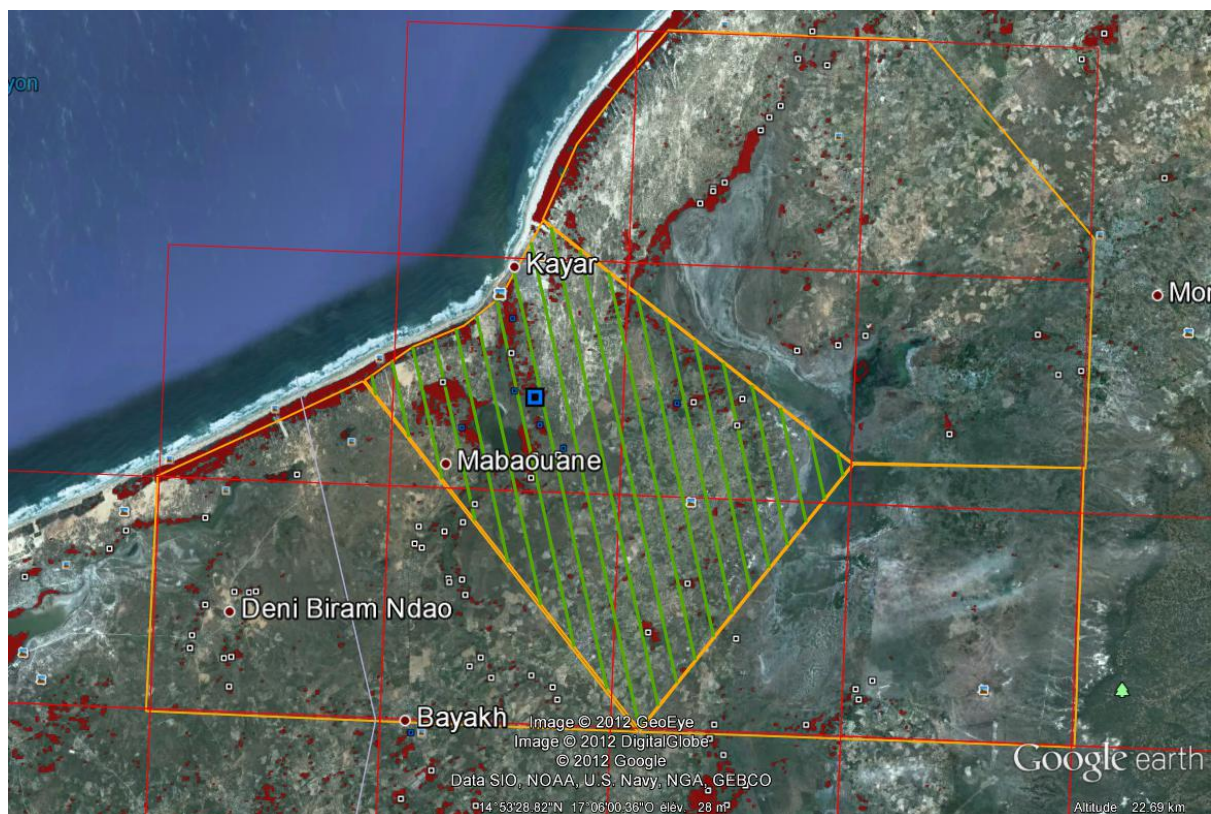


Figure 3 – La grille rouge correspond au premier bloc où les populations de glossines sont isolées. Les lignes vertes correspondent aux lignes de vol sélectionnées en fonction des zones humides, favorables aux glossines et identifiées à partir des classifications d'images satellitaires.

Les nouvelles classifications supervisées permettront (i) de mieux cibler les lâchers en tenant compte des évolutions intervenues ces dix dernières années et des changements saisonniers (fig. 4), ce qui minimisera le risque « d'oublier » une poche de glossines, (ii) de maximiser le survol des zones favorables et donc la survie des mâles lâchés, (iii) conditionneront le nombre de mâles à lâcher à travers les surfaces de patches favorables (10-50 mâles stériles par km² de zone favorable), et (iv) permettront d'optimiser le système de monitoring des impacts de la lutte (réseau de pièges sentinelles).

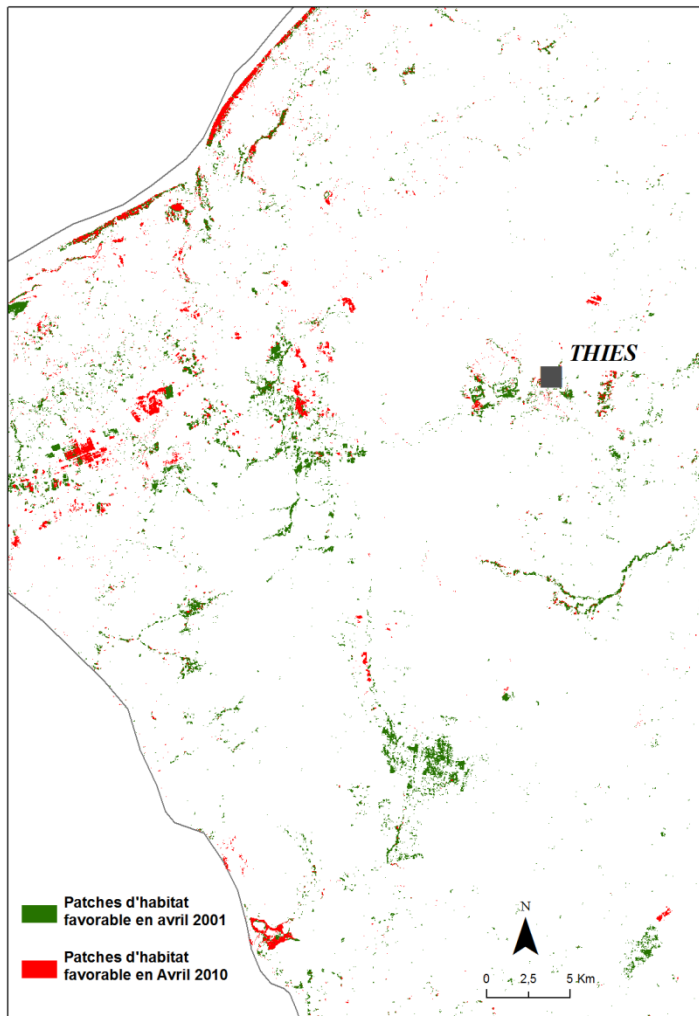


Figure 4 – Evolution des patches favorables à *G. p. gambiensis* entre avril 2001 et avril 2011.

Recommendations:

NOTE: *Each group of recommendations is a separate table. Please enter each recommendation in a separate row in the table. To enter a new row within each table, press the "TAB" key.*

Recommendations to the Counterpart Institution and National Counterpart:
Prendre en compte la mise à jour des classifications supervisées pour orienter les lâchers de mâles stériles, optimiser la lutte et mettre en place le système de surveillance de l'impact de la lutte (système de suivi).
Il serait très intéressant de réaliser un modèle diachronique d'évolution des patchs favorables aux glossines afin d'optimiser encore plus (en temps réel) le nombre de mâles stériles à lâcher (évolution mensuelle des patchs favorables à partir des patchs identifiés par les 4 classifications supervisées).

Recommendations to the Government:
Poursuivre le soutien financier au projet.

Recommendations to the Agency:
Recommandation technique : appui à la modélisation de l’habitat favorable à <i>G. p. gambiensis</i> .